

《电子计价秤》国家计量检定规程（征求意见稿）

编制说明

《电子计价秤》国家计量检定规程起草小组

2024年8月

《电子计价秤》国家计量检定规程（征求意见稿）

编制说明

一、项目背景

电子计价秤是带有计价功能的商用电子秤，主要用于商业领域的称重计价。电子计价秤种类繁多，应用广泛。电子计价秤主要应用于商业买卖，尤其适用于各种农贸市场、海鲜市场、农批市场及超市零售的商品计量以及快递称重和药材称重等场所，是全世界应用最为广泛的民生用计量器具之一。

近几年来，随着科学技术的不断发展和进步，电子计价秤逐渐向智能化发展，可实现自动计算、显示、打印等一些列功能，同时，电子计价秤配备计算机软硬件、网络通讯等技术，融入物联网，实现数据共享的多功能集成化方向快速发展。

我国目前已经是全球最大的计价秤生产国家，但是计价秤产品质量参差不齐，在计价秤使用和维修环节，利用篡改软件程序、替换或改装电路板等方式实现“鬼秤”作弊，侵害消费者利益，自2023年开始，总局持续在全国范围内开展电子计价秤市场秩序综合整治行动。为有效遏制电子计价秤作弊现象，同时优化现有检定方法，提高基层检定人员的工作效率，特制定电子计价秤国家计量检定规程。

二、任务来源

根据《市场监管总局办公厅关于印发2024年国家计量技术规范制定、修订及宣贯计划的通知》（市监计量发〔2024〕40号）的工作要求，由山东省计量科学研究院牵头负责起草制定《电子计价秤》国家计量检定规程，参加单位有：山东省计量科学研究院、北京市计量检测科学研究院、浙江省计量科学研究院、福建省计量科学研究院、

深圳市计量质量检测研究院、上海市计量测试技术研究院、广东省计量科学研究院。

三、编制依据

JJF 1001-2011《通用计量术语及定义》、JJF 1002-2010《国家计量检定规程编写规则》、JJF 1059.1-2012《测量不确定度评定与表示》共同构成制定本规程的基础性文件。

本规程参考了 JJG 539-2016《数字指示秤》、JJF 1834-2020《非自动衡器通用技术要求》、GB/T 7722-2020《电子台案秤》、GB/T 23111-2008《非自动衡器》的部分内容。

本规程与 JJG 539-2016《数字指示秤》区别主要有以下几个方面：

1、增加了防作弊相关技术要求

1) 增加了秤的自锁功能。

提出了开壳感应装置，提高电子计价秤的防作弊技术，有效抑制目前国内普遍使用的拆机换主板、拆机替换软件、拆机加装作弊遥控装置这3种非法改装作弊现象，阻断了计价秤拆机改装作弊实施路径，同时为了保证自锁功能的有效性，规定制造商授权解锁密码的高保密性，确保授权解锁功能不能被轻易破解。

2) 增加了调整的要求。

要求秤应触发开关后方可进行计量性能有关参数调整，触发该开关不需要拆开秤的外壳，该开关应被有效铅封，在不损坏铅封的情况下无法触发开关。计价秤产品首次检定前和使用中计量性能失准时，都需要拆开机壳进行标定操作，但是拆机标定很容易给违法分子可乘之机，在开机标定过程中更换主板、替换软件甚至加装作弊遥控装置。

3) 修改了安全性要求，提高了封印要求。

增加了封印标记、铅封、印封、欺骗性使用、欺骗性使用特征的

定义，规程要求对秤的安全性进行核查，首次检定应对秤的制造商的封印标记进行核查，封印标记应包括铅封和印封，后续检定应核查上一周期检定机构铅封封印标记。规程要求封印应有防伪性，封印被更换后应容易被识别。通过封印的闭环管理，预防计价秤关键零部件被伪造替换、非法植入作弊程序和加装遥控装置的风险。

4) 增加了对型式一致性、唯一性信息和软件标识的技术要求。

通过型式一致性核查，杜绝无证产品在市场上的流通使用，优化市场环境。实现计价秤首次检定的一秤一码核查，有效预防假冒伪劣产品，消灭造假企业的生存土壤，净化运营环境。实现计价秤首次检定的软件标识核查，预防程序被更换。

5) 增加了计价功能的技术要求。

规程要求付款金额的最小计价单位应为人民币的“分”值，金额计算应符合四舍五入的运算规则。有效防止利用单价输入缩位法，逢一进十，增加收费，损害消费者利益。

6) 增加了水平指示装置的要求。

电子计价秤在使用中很难避免产生一定的倾斜，如果因倾斜而产生误差，会导致商品的称重和计价结果不准确，易引起消费纠纷。要求电子计价秤应安装水平调整装置和水平指示器，便于观察电子计价秤是否超出秤的倾斜极限位置。

2、优化检定方法，提高检定效率

1) 增加了辅助检定装置，鼓励采用人工智能、自动检测等新技术提高检定效率。

2) 增加了附录 A 周期检定的检定方法，优化了周期检定程序，减轻一线检定人员工作负担，保障周期检定工作落实落地。

3) 修改了鉴别力的检定方法，后续检定删除了鉴别力检定要求（国际建议 OIML R76 明确规定，数字指示衡器不做鉴别力试验）。在处于平衡状态的秤上，轻缓地放上或取下一个等于实际分度值 1.4

倍（1.4e）的附加砝码，此时秤的示值应发生明显的改变。通过减差或加差法都能找到秤的平衡点，加差寻找平衡点方法可与称量检定同步进行，可提高检定人员的工作效率；

4) 修改了称量测试、去皮后的称量测试的载荷点，对于能够直接看出合格或者不合格的载荷点，省略了加差闪变点的步骤，提高检定人员的工作效率。

5) 置零准确度和称量测试进行合并试验，在不影响计量性能的情况下，省略了置零准确度的一次测试。

6) 修改了检定记录的格式，提高检定人员处理数据的工作效率。

3、其他主要变化

1) 对检定合格标志和检定封印做出了统一的详细的要求，明确了检定合格标志和检定封印的施加位置、覆盖面积、防护性能和应包含的信息等各项技术要求。

2) 明确规定唯一性信息中应同时包含秤的维修记录，包括维修商、维修内容、维修时间等，填补了维修环节技术要求的空白，完善了产品出厂铭牌码、检定合格标志码、修理合格证码和检定机构铅封这“三码一封”的要求。

3) 增加了称量结果的指示的技术要求，增加了读数品质、示值的形式、示值的极限等技术要求。

4) 修改了计量器具标识要求，对独立单元的标识提出要求，增加了软件标识要求，修改了检定合格标志的要求。

5) 增加了对多范围秤的附加要求，多分度、多范围秤的计量要求项目的检定方法。在称量、去皮后的称量、重复性、偏载及鉴别力中给出了多分度和多范围秤的具体检定方法。

5) 修改了检定项目一览表，根据通用技术要求和计量要求，调整了检定项目一览表。

四、编制过程

本技术规范的编制，充分参考了JJG 539-2016《数字指示秤》国家计量检定规程、JJF 1181-2007《衡器计量名词术语及定义》。整个起草项目的进展为：

1) 2023年12月开始调研；

2) 2024年1月9日组成检定规程起草小组，并就规程所包含内容、计量要求、技术要求等问题进行了讨论；

3) 2024年1月10日到金华永康市电子计价秤生产企业进行调研；

4) 2024年1月11日在浙江商贸场所进行调研；

5) 2024年1月12日到电子计价秤芯片生产企业进行调研；

6) 2024年1月15日召开第一次起草小组会议，进行起草任务分配，讨论了目前主要的作弊方式和应对措施，落实规程需要核查的内容和技术手段，讨论了需要提高效率的计量检定项目；

7) 2024年1月16日到18日完成了文本初稿编写，并在起草小组内征求意见，共提出46条小组意见，根据意见形成文本第二稿；

8) 2024年1月19日召开第二次起草小组会议，对小组提出的46条意见进行了讨论，形成采纳和不采纳情况分析表，进一步修改形成文本第三稿；

9) 2024年1月20日到1月24日根据第三稿进行现场试验，不确定度分析；

10) 2024年1月25日在济南召开现场小组会议，对规程逐条讨论、修改；

11) 2024年1月28日，形成征求意见稿；

12) 2024年2月1日, 面向社会公开征求意见;

13) 2024年2月22日, 召开了第三次线上起草小组会议, 根据收集到的反馈意见, 进行逐项讨论和修改;

14) 2024年2月29日, 在济南召开第二次现场小组会议, 根据反馈意见, 进一步修改完善;

15) 2024年3月~5月, 根据工作要求, 起草小组进一步开展了相关技术条款的调研、方法论证和试验验证, 形成了新的规程文本, 定向征集技术机构和行业企业的意见建议, 对规程文本进行修改完善;

16) 2024年5月~7月, 多次向总局汇报大纲和规程制定工作进展情况, 多次参加集贸市场、生产企业、市场商户和技术机构现场调研及座谈会议, 根据最新工作要求和相关专家意见建议, 在规程中新增加了“制造计量器具许可证”、“维修合格证”、“开壳锁机”等法制管理要求, 并再次面向行业协会、重点企业、全国衡器标准化技术委员会、计量技术机构、市场主办方和商户定向征求意见, 同时对其他章节部分进行了一并修改和完善, 在此基础上形成最新的征求意见稿。

五、检定规程的主要内容

本规程编制格式上执行了 JJF 1002—2010《国家计量检定规程编写规则》, 包括十个章节和三个附录: 1 范围, 2 引用文件, 3 术语和计量单位, 4 概述, 5 计量性能要求 (准确度等级的划分、检定分度值、多范围秤的附加要求、多分度秤的附加要求、秤的最大允许误差、重复性、偏载、鉴别力、置零准确度及除皮准确度), 6 通用技术要求 (型式批准证书信息一致性、唯一性信息标志、软件标识、自锁功能、安全性、调整、水平指示装置、称量结果的指示、计价功能、扩展指示装置、辅助指示装置、多指示装置、计量法制标志和计量器具标识), 7 计量器具控制 (检定用标准器具、检定条件、检定项目、

通用技术要求的检查、计量性能检定、检定结果的处理、检定周期)，
8 附录 A 周期检定的检定方法，附录 B 检定记录格式，附录 C 检定
证书内页格式，附录 D 检定结果通知书内页格式。

六、工作小结

本次《电子计价秤》检定规程的编写，本起草小组对电子计价秤的结构及其工作原理进行了研究，对该产品使用场合，作弊问题，质量问题进行了进一步调研，在计量特性和检定方法中也做了大量的试验和验证工作。我们坚持科学、合理、实用的原则，与目前我国国内在用的电子计价秤的实际工作状况相适用，本规范能够指导目前电子计价秤的计量检定工作。由于我们水平有限，规范中难免存在不妥之处，敬请各位专家能再提出宝贵意见和建议，使之更加完善。

《电子计价秤》计量检定规程起草小组

2024 年 8 月